BEITRAG ZUR CASUISTIK

DER

RESECTION SARCOMATÖSER OBERKIEFER.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG

DER DOCTORWÜRDE IN DER MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU WÜRZBURG

VON

RICHARD RUBIN

AUS OBERSCHLESIEN.

WÜRZBURG.

DRUCK DER STAHEL'SCHEN BUCHDRUCKEREI.

1877.

REFERENT:

HERR HOFRATH VON LINHART.

SEINEM LIEBEN VATER

IN

DANKBARER LIEBE UND VEREHRUNG

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549807_0132

Die Geschwülste des Oberkiefers waren für die älteren Chirurgen in operativer Hinsicht ein höchst selten betretenes Feld, und nur zaghaft gingen sie mit ihren geringen Hilfsmitteln an eine Operation auf einem so kleinen und dabei unbequemen Felde, wie das des Mundes ist. Meist betrafen die Operationen in der ersten Zeit nur die Oberkieferhöhle, um Flüssigkeiten aus derselben zu entfernen, später lernte man die Highmorshöhe behufs Entfernung von Neubildungen öffnen, wobei die nothwendige Entfernung einzelner Theile des Kiefers mit der Zeit zur Resection und totalen Exstirpation der Kiefern führte. Zuerst war es die partielle Resection, an die sich *Beaupreau*, *David*, *Desault*, *Harrison*, *Ruysch* u. A. mit meist günstigem Erfolge machten, indem sie die eine Wand des Kiefers mit Trepan, Scalpell oder Meissel und Hammer entfernten. Eine kunstgerechte Resection eines grösseren Stückes des Oberkiefers, mittelst des krummen Messers, führte zuerst *Acoluthus* 1693, wie es scheint wegen einer Gesichtsgeschwulst, in Breslau aus. Nach ihm wurde diese partielle Resection öfter wiederholt, so von *Siebold*, der 1800 eine Geschwulst operirte, welche sich vom rechten Eckzahn bis zu den linken Backzähnen erstreckte, indem er nach Ablösung der Lippe den kranken Alveolartheil absägte und die Sägefläche, trotz des geringen Blutverlustes brannte. Eine Vervollkommnung erreichte sie durch *Dupuytren*, der 1819 den mittleren Theil des Alveolarfortsatzes und ein Stück des Gaumenfortsatzes resecirte, indem er die Oberlippe bis ins Nasenloch spaltete und ablöste und hierauf mit einer Stichsäge zuerst von einem, dann von dem andern Nasenloch aus das kranke Knochenstück umschnitt. Ferner durch *Regnoli*, der vermittelst des Meissels eine partielle Resection vom Alveolartheile aus vornahm, ebenso durch *Georgi*, *Textor*, *Syme*, *Velpeau* u. A. Die erste totale

Resection eines Oberkiefers wurde im Jahre 1819 von *Siebold* in Würzburg ausgeführt, später auch von *Dupuytren* gemacht, darauf von *Gensoul* in Lyon durch Angabe eines Operationsverfahrens nach bestimmten Regeln 1827 in die Praxis eingeführt.

Gensoul unternahm die Knochentrennung ausserhalb der Entartungsgrenzen, ohne dabei die Oberkieferhöhle und die sie umgebende Geschwulst zu berühren, er machte die Schnitte durch die Weichtheile in viel zu grosser Ausdehnung und trennte die Knochenverbindungen mit Hammer und Meissel. Dieses Verfahren ist vielfältig nachgemacht worden durch *Bocca*, *Flaubert*, *Syme*, *Ferguson, Smith, Ried* u. A. *Sixton* führte neben der totalen Resection des Oberkiefers noch eine partielle des anderen Oberkiefers aus und *Maisonneuve* und *Dupuytren* führten partielle Resectionen beider Oberkieferknochen durch und im Jahre 1844 exstirpirte Professor *Heyfelder* in Erlangen beide Oberkiefer mit günstigem Erfolge. Besonders aber waren es *Michaux* und *Maisonneuve*, welche eine Reihe derartiger Operationen ausführten, und den Oberkiefer opferten, um sich einen Weg zur Exstirpation der Nasenrachenpolypen zu bahnen. Mit der Erkennung des Periost's wurde ein weiterer Schritt in der Ausbildung und Vervollkommnung des Operationsverfahrens gethan, man lernte das Periost schonen, um von ihm aus eine Knochenneubildung zu erzielen und da ferner die Totalresection, wobei die Wange einfällt, Nase und Mund communiciren, die Sprache leidet, höchst entstellend ist, so hat man sich neuerdings schonenderen Methoden zugewandt, und es ist das grosse Verdienst *von Langenbeck*'s, die Operation der Tumoren, die hinter dem Kiefer liegen, nach den Grundsätzen der möglichsten Erhaltung der Form und Funktion des Knochens durch Einführung der osteoplastischen Resection umgebildet zu haben.

Wenn wir die statistischen Berichte über die Geschwülste und speciell über die Oberkiefertumoren nachlesen, so bemerken wir leicht, eine wie häufige Plage des Menschen sie sind, indem nach einer Zusammenstellung *Virchow*'s unter 100 Todesfällen 78,2 % bösartige Geschwülste die Ursache waren und ein Zehntel sämmtlicher Geschwulstbildungen des menschlichen Körpers Oberkiefertumoren ausmachen, von denen das grössere Dritttheil Sarcome sind wie nachstehende Tabellen uns dies beweisen.

O. Weber stellte 740 Fälle von Geschwülsten zusammen, die Gegenstand chirurgischer Behandlung wurden, davon kamen 291—39 %, aufs Gesicht von denen 67 Geschwülste der Kiefern waren.

Eine andere Zusammenstellung von *Heyfelder*, *Lücke*, *Weber* und der *Medical Times* ergibt im Ganzen 307 Fälle von Oberkiefergeschwülsten, von diesen sind

133 Carcinome
84 Sarcome
32 Knochengeschwülste
20 Cysten und die übrigen

Fibrome, Polypen, Enchondrome u. s. w. Hierbei scheint jedoch noch ein grosser Theil der Sarcome, besonders die Medullarsarcome zu den Carcinomen gerechnet worden zu sein.

Die Geschwülste des Oberkiefers unterscheiden sich nur ihrer Zusammensetzung nach von einander und bilden meist derartige Uebergänge in einander, dass es oft unmöglich ist, eine bestimmte Diagnose auf diese oder jene Geschwulstart zu stellen. Meist bieten sie dieselben Symptome dar, und treten in der Regel ohne Entzündungserscheinungen, entweder von der Auskleidungsmembram der Highmorshöhle auf, die sie alsdann erweitern, indem sie ihre Wände ausdehnen und verdünnen, was bei Druck das von *Dupuytren* für charakteristisch gehaltene Pergamentknittern erzeugt, oder sie entstehen von der Knochensubstanz des Oberkiefers, oder dem Periost oder mukösen und submukösen Gewebe der Mundhöhlenfläche des Oberkiefers.

Wir haben *Schleimpolypen* des Antrum, bei denen eine gallertig weiche, mit zarten Gefässramificationen durchzogene Geschwulst das antrum mehr oder minder ausfüllt, und welche an einem mehr oder weniger deutlichen Stiele an der Schleimhautoberfläche der Highmorshöhle befestigt, sich durch deren myxomatöse Degeneration und Proliferation entwickeln und demgemäss Myxome oder Sarcome sind. Sie können besonders bei multiplem Wachsthum die Wandungen verdrängen, zum Schwinden bringen und so in der Nase, oder an der Aussenseite des Kiefers sichtbar werden. Sie erscheinen meist in gallertiger, sulziger Form (Rokitansky gallertiges Sarkom), weicher Oberfläche und gallertiger schleimiger Intercellularsubstanz.

Ferner die aus den Drüsenhypertrophien hervorgehenden Cysten die kein Lebensalter und keine Region verschonen, oft nur die Grösse von Erbsen erlangen, oft aber noch grösser wie Haselnüsse werden und sich von den Empyemen der Highmorshöhle nur durch ihr, anfangs ohne entzündliche Erscheinungen begleitetes Wachsthum unterscheiden. Sie sind mehr oder weniger durchscheinend mit vorwiegend flüssigem Inhalte, der oft durch eine feine Oeffnung als trübe klebrige Flüssig-

keit ausgepresst wird, auch kommt es vor, dass sich diese Cysten von Zeit zu Zeit spontan entleeren, um sich bald wieder zu füllen. Die *Krebsgeschwülste* nehmen ihren Ursprung von dem Epithel der Schleimhaut oder den darin eingebetteten Schleimdrüsen und gehen demnach entweder von den Alveolarfortsätzen oder dem harten Gaumen oder der Nasenmuschel aus. Nicht selten greift auch ein zuerst auf die Wangenschleimhaut beschränkter Krebs bald auf den Oberkiefer über und verbreitet sich rapide nach Resorption seiner dünnen Wände. Diese Krebse führen, besonders unter dem Einfluss der Mundflüssigkeiten, sehr bald zu progredienter Ulceration.

Die *Fibrome* entstehen vom Periost, wie von den Kieferknochen selbst und bestehen nicht nur aus Fasern, sondern mitunter auch aus Faser- und Spindelelementen und sind deshalb von den Sarkomen schwer zu trennen, sondern bilden die dritte Kategorie derselben, die wir bei ihrer Entwicklung aus dem Rundzellengewebe in das Spindelgewebe und weiterhin in das Fasergewebe entstehen sehen. Die periostalen sitzen der Oberfläche des Knochens ohne Knochenschale frei auf und wachsen im Gesichte oder nach der Kieferhöhle hin, indem sie die letzere allmählig ausfüllen. Häufiger noch gehen sie als ostale Fibrome vom Bindegewebe des Knochens aus, indem sie das Periost, durch Reizung zur Bildung einer schaligen Knochenumhüllung veranlassen, die bei stärkerer Vergrösserung des Tumors verschwindet. Auch das Antrum wird von ihnen nicht verschont, da dieselben, indem sie die dünnen Knochenwände zu pergamentartigen Membranen verwandeln, in die Mund- und Nasengegend des Pharynx und in die Flügelbeingrube eindringen. Die Erscheinungen dieser fibrösen Polypen sind oft weit schlimmer, als die der weichen sogenannten Schleimpolypen.

Unter den Namen der *Epuliden* bezeichnet man seit langer Zeit Geschwülste, welche vom Zahnrand des Kiefers, mehr oder weniger gestielt, oder in Form von Pilzen wachsen. Die meisten Epuliden sind Sarcome mit den expuisitesten Formen der sogenannten Riesenzellen.

Die unstreitig am häufigsten vorkommenden Geschwülste des Oberkiefers sind

die Sacrome.

Schon bei *Galen* finden wir diese Bezeichnung für eine gewisse Art von polypösen Formen, der Nasen- oder Gebärmutterhöhle und erst *Abernethy* (Surgical observations on Tumors; London 1816) ver-

einigte eine Reihe von Neubildungen, welche er aus einer, von den normalen Gewebsbestandtheilen verschiedener Masse zusammengesetzt fand, im Gegensatz zu Carcinom, unter dem Namen Sarcom, indem er als deren, wesentlichsten Character, die feste fleischartige Consistenz und das dem geronnenen Faserstoff ähnliche Aussehen bezeichnete. Die ersten Kenntnisse von dem feineren Bau der sarkomatösen Geschwülste verdanken wir *Johannes Müller*, der in denselben geschwänzte faserartige und rundliche Zellen mit amorpher albuminöser Intercellursubstanz fand, sie von den Carcinomen trennte und als albuminöse eiweissartige Sarcome bezeichnete. *Vogel* bringt sie in eine Kategorie mit den Fibromen und findet nur einen Unterschied von ihnen darin, dass in den weichen Formen (Sarcom) die Faserzellen ihren zelligen Charakter behalten und nur in geringem Masse in wirkliches Bindegewebe übergehen.

Engel und *Schuh* bezeichneten mit Sarcom nur aus Muskelfasern bestehende Geschwülste, also die jetzigen Myome und erst in der Neuzeit hat *Billroths* Definition allgemeinen Anklang gefunden, wornach wir unter ächtem Sarcom eine vorzugsweise aus Zellen zusammengesetzte Geschwulst verstehen, welche ihre Entwickelung aus den Bindegewebszellen genommen und den Charakter derselben beibehalten hat.

Was die Entstehung der Sarcome anlangt, so herrscht darüber noch viel Dunkel, und speziell über die Herstammung ihrer zelligen Elemente kann keine Hypothese mit genügenden Beweisen vertreten werden. Nach *Virchow* bilden die indifferenten Zellen, unter den Epithelialformationen die jüngsten, noch nicht entwickelten Schichten, namentlich das rete Malpighii; unter den Bindegewebsgruppen das Bindegewebe, das Knochenmark besonders das Periost, den Ausgangspunkt dieser Geschwulst, indem aus einer Bindegewebszelle durch Theilung zuerst des Kernes, dann des Zellleibes eine ganze Summe von Granulationszellen entsteht.

Remak entwickelte, gestützt auf die Bildung der 3 embryonalen Keimblätter die geistvolle Theorie, dass sich das Bindegewebe, nur aus histogenetisch bindegewebigen Substanzen, Epithel u. s. w. bilden könne. Dieser Anschauung schloss sich später *Thiersch* an und *Billroth* erweiterte und führte das Entwicklungsgesetz der Gewebe für alle 3 Keimblätter aus, so dass alle neugebildeten Gewebe, aus den früher hervorgegangenen Elementen nur zu solchen Geweben auswachsen können, welche innerhalb des Productionsbereiches desjenigen Keimblattes liegen, von welchem sie abstammen.

Nach dieser Anschauung muss man die Sarcome als Bindegewebsderivate betrachten.

Cohnheims Entdeckung führte zu der Annahme, dass die aus den Gefässen ausgewanderten farblosen Blutzellen, als Zuchtzellen das Material für pathologische Neubildung liefern und somit das Räthsel des ersten Entstehens von Geschwülsten gelöst sei, es liegen jedoch noch keine directen Beobachtungen vor und bleibt der künftigen Forschung noch viel zu thun übrig, um vielleicht am Wege des Experiments Licht in das Dunkel der Geschwulstbildung zu bringen.

Auf die Entwickelung und Art des Gewächses übt die Lokalität einen bestimmten Einfluss, es herrscht hier die Neigung vor, sich im Sinne des ursprünglichen Gewebes auszubilden, und wir haben demnach an der Oberfläche des Knochens meist knöcherne Produkte, aus der Markhöhle entstehen meist weiche und zellenreiche Formen und in den Lymphdrüsen ist die Neigung zu zelliger Wucherung mit Bildung von Intercellularsubstanz. Die Sarcome der Fascien produciren gern Spindelzellen und die der äusseren Haut und des Auges gern Pigmentzellen und nur aus dem Knorpel scheint kein Sarcom hervorgehen zu können. Von Einfluss scheinen ferner lokale Reizungen auf die Entstehung zu sein, was uns leicht bei der Empfindlichkeit des Bindegewebes gegen alle mechanischen und chemischen Reize erklärlich ist, zumal dasselbe sowohl anatomisch, wie physiologisch zur Einwanderung der Blutkörperchen prädisponirt ist und daher mit Bildung von Lymphkörperchen oder weissen Blutzellen antwortet.

Nicht unwichtig ist ferner die Disposition zur Erklärung der Geschwulstbildung und *Billroth* betont mit Recht, dass man die Grundursachen für die lokalen Bedingungen der Geschwulstbildung in specifischen Eigenschaften des gesammten individuellen Organismus suchen müsse, da sich eine besondere Prädisposition aller congenital abnorm gebildeten oder gelagerten Theile zur sarcomatösen Entartung nicht verkennen lasse, sogar in manchen Fällen eine erbliche Familiendisposition nachgewiesen sei. Die Zeit vor Vollendung des Körperwachsthums ist für die Entwickelung derselben die vorwiegend häufigste, und die Geschwulstbildung betrifft bei jugendlichen Individuen meist Stellen wo das Wachsthum rasch fortschreitet, wie am Periost, den Epiphysen und Kiefern und es kann eine excessive Wucherung der Bindegewebszellen daher überhaupt nur dann stattfinden, solange ihnen noch die ursprüngliche Energie innewohnt und noch nicht die Involutionsperiode begonnen hat. Sie characterisiren

sich als degenerative Bethätigungen des normalen Wachsthums *(Rindfleisch)*. Erwähnt sei noch *Lücke*'s Beobachtung, wornach in der Schwangerschaft Geschwülste sowohl leicht entstehen, als bestehende mächtig weiter wachsen. Was endlich die Infection anlangt, so kommt hierbei wohl blos die Selbstinfection in Betracht, da nur die Bildung secundärer Geschwülste durch Selbstinfection bisher klar geworden ist, ein bestimmtes fixes Contagium dagegen noch nicht erforscht ist, man also vorläufig kaum mit Bestimmtheit sagen kann, dass sich ein, dem Körper übertragbares Contagium erzeuge. Die Selbstinfection kann die Umgebung durch Bildung zahlreicher Tochterknoten, die zu einem gemeinsamen Geschwulstknoten zusammenschmelzen können, local inficiren, was ausser bei Sarcomen, noch bei Chondromen und Carcinomen sehr häufig beobachtet ist; oder sie verschleppt infectiöse Gewebselemente auf dem Wege der Lymphbahnen in die zunächst gelegenen Lymphdrüsen und regt sie zu gleicher Erkrankung an. Betrachten wir die Sarcomgeschwülste histologisch, so müssen wir verschiedene Arten von ihnen unterscheiden.

Das Spindelzellensarcom besteht aus dicht beisammen liegendem gewöhnlich in Bündel geordnetem Fasergewebe, dessen einzelne Elemente eine sehr variable Grösse besitzen können.

In seiner Entwickelung ist dasselbe nicht über die Produkte der Spindelzellen hinausgekommen, und meist fehlt ihm jede Intercellularsubstanz.

Bei überwiegender Fasermenge spricht man von Fibrosarcom. Die Spindelelemente sind als junge, in der Entwickelung stehen gebliebene Elemente des sogen. intermediären Ernährungsapparates aufzufassen, dessen physiologisches Vorbild das junge Narbengewebe darstellt.

Riesenzellensarcome sind von *Virchow* diejenigen Sarcome genannt worden, welche durch die Grösse und Vielkernigkeit ihrer Zellen sich ganz besonders auszeichnen, diese sind theils rund, theils eckig, haben viele Ausläufer und oft 30 bis 100 Kerne in ihrem Innern. Es sind die grössten Protoplasmahaufen, welche bis jetzt am Menschen beobachtet sind, ihre Entstehung aus einer einfachen Zelle ist durch eine Reihe von Uebergangsstufen meist leicht zu verfolgen. Sie constituiren eine Geschwulst nie allein, sondern combinirt mit anderen Sarcomzellenformen, gewöhnlich mit Spindelelementen. Sie können mit und ohne Ossification auftreten und sind am häufigsten in Osteosarcomen beobachtet.

Die Rundzellensarcome (Granulationssarcom), deren Lieblingssitz das Periost und die Hüllen der Nervencentra sind, enthalten runde Zellen, wie sie in der oberen Schicht der Granulationen vorkommen, doch können dieselben auch hypertrophisch werden und wir können nach der Grösse der Zellen kleine und grosse Rundzellensarcome unterscheiden.

Die Zellen enthalten verhältnissmässig grosse scharf contourirte und mit Kernkörperchen versehene scheinbar freie Kerne, und *Virchow* schliesst bei einer Geschwulst, die überwiegend aus grossen nackten Kernen mit grossen glänzenden Kernkörperchen zu bestehen scheint, auf ein Sarcom, indem er die Erscheinung der scheinbar freien Kerne einer grossen Fragilität der Zellenkörper zuschreibt.

Die Intercellularsubstanz ist oft sehr gering, oft wieder reichlich vertreten, und kann streifig oder homogen, auch netzförmig angeordnet sein.

Die Alveolarsarcome haben mit dem Carcinom die grösste Aehnlichkeit, ihre Zellen haben die Grösse von Knorpelzellen mit ein oder mehreren grossen Kernen und deutlich glänzendem Kernkörperchen, sie sind eingebettet in eine faserige Intercellularsubstanz von exquisitem alveol. Typus, und zwar so, dass sie vorwiegend einzeln, seltener gruppenweise beisammenliegen; sie stehen mit den Fasern in äusserst inniger Verbindung und sind schwer aus der Fasermasse auszulösen.

Das Schleimsarcom (Netzzellensarcom) besteht aus grossen, mit zahlreichen, recht zurEntwickelung gekommenen mit protoplasmatischen Ausläufern versehenen Elementen, welche vermittelst der strahligen, sternförmigen Fortsätze zu einem Netzwerke verbunden sind. Die Intercellularsubstanz ist reichlich entwickelt, weich, durchsichtig gallertartig. Das Prototyp für diese Gewebsform ist das Gewebe der sogenannten Whartonschen Sulze des Nabelstranges oder das Gewebe einer serös infiltrirten ödematösen cutis.

Schliesslich können wir noch Mischformen unterscheiden, als Fibro-Sarcome mit überwiegender Fasermenge, Uebergänge zum Knorpelgewebe, Chondro-Sarcome, auch Myxo-Chondro-Sarcome.

Das Wachsthum der Sarcome ist ein doppeltes. Entweder ist es ein centrales d. h. es geschieht durch Theilung der Zellen, beruht also auf Vermehrung der ihm bereits angehörigen Elemente, oder es ist peripherisch und beruht darauf, dass es das benachbarte Bindegewebe, mit dem es in Berührung tritt, mit in die Degeneration hereinzieht, wir haben demnach abgekapselte Geschwülste, die nur in sich wachsen, und diffuse, welche sowohl den Mutterboden als auch dessen

Umgebung für sich in Anspruch nehmen, in welchem Falle ihre Recidivfähigkeit ganz sicher ist, was für die Operation von Wichtigkeit ist. Eigenthümlich ist ihr Infectionsweg, der meist durch die Venen geht und Lymphdrüsen höchst selten und dann sehr spät inficirt.

Oft liegen die inficirten Stellen ziemlich weit entfernt und die Infection kann sogar Lungen, Leber, Milz, Nieren u. s. w. befallen. Der Grund dafür liegt wohl darin, dass die Zellen amöboid sind, sich vom Mutterboden trennen und in die Gewebe wandern, sich dort anhäufen und an Ort und Stelle denselben Prozess anregen. Vielleicht können sich auch grössere Stückchen der Geschwulst durch Zerfall loslösen, in den Kreislauf gerathen und durch Verstopfung der Blutgefässe Embolie bilden. Ob der aus der Geschwulst resorbirte Saft in bestimmten Organen einen specifischen Reiz ausübt, indem er eine gewisse Reizung bedingt, die wiederum specifische Geschwulstelemente producirt, muss einstweilen dahingestellt bleiben.

Die Prognose hängt zunächst vom Sitz der Geschwulst ab. Es gibt solitäre Sarcome, welche langsam heranwachsen und für das Individuum so gut wie unschädlich sind, gar nicht belästigen oder höchstens nur als Schönheitsfehler, und nach sorgfältiger Exstirpation nicht wiederkommen. So kann man bei den, das Antrum einnehmenden, anfangs meist mit der Resection der vorderen Kieferhöhlenwand auskommen. Aehnlich kann man bei den im Knochen selbst entspringenden meist mit Erhaltung des Zahnfortsatzes und der Gaumenplatte operiren.

Die schlimmsten sind die von den Zahnrändern ausgehenden früher meist mit Epulis bezeichneten, gewöhnlich myeloiden Sarcome, die nach Zerstörung des Kiefers schliesslich sich weithin durch Ausläufer in die Nachbarschaft verbreiten. Sie sind in überwiegender Mehrzahl Riesenzellen-Sarcome und zwar fast nie rein, sondern mit Spindelzellenelementen combinirt und ihr Aufsitzen auf dem Zahnfleisch ist meistens nur scheinbar, sie kommen gewöhnlich aus dem Alveolarrand selbst hervor.

Ferner von der Grösse der Geschwulst und dem Verhalten zur Nachbarschaft, da ein in wenigen Wochen entstandener Tumor eine sehr üble Prognose gibt.

Das rapide Wachsthum hängt oft erst von der Perforation härterer Scheidewände ab und die Geschwulst wächst alsdann in die Augen oder Schädelhöhle, beengt die Mund- und Nasenhöhle oder verstopft die tuba Eustachii.

Ferner ist von grosser Wichtigkeit ihre Abgrenzung, ob sie abgekapselt ist, oder ob sie ohne merkbare Grenze in ihrer Umgebung aufgeht. Im ersteren Falle hat die Operation Aussicht auf Erfolg, im letzteren dagegen sind Recidive unausbleiblich.

Beachten muss man ferner die Consistenz, da die festeren eine günstigere Prognose geben, als die weichen, welche viel rascher und durch centralen Zerfall viel bösartiger zu verlaufen pflegen.

Nicht ohne Bedeutung ist schliesslich der Reichthum und die Grösse der Zellen, denn je zahlreicher und je kleiner dieselben sind, je flüssiger der Inhalt der Geschwulst, und je reicher an Blutgefässen sie ist, desto schneller wächst sie und desto maligner ist sie.

Die Behandlung dieser Geschwülste ist mit den verschiedensten inneren und äusseren Mitteln versucht worden.

Man hat Druckverbände, Electricität, Injectionen, Kälte, Venesection, Blutegel versucht, jedoch dies alles vergeblich, und desshalb wird, sobald die Diagnose-Sarcom gestellt ist, die Exstirpation desselben eine Nothwendigkeit gerade so wie beim Krebse. Bei sehr alten Leuten, bei anämischen Kranken kann ein Aetzmittel zur Anwendung kommen und wenn man es mit Consequenz solange fortgesetzt, bis alles Krankhafte zerstört ist, dann ist der Erfolg oft ein ganz günstiger. Doch auch die Resection muss unterbleiben, wenn der Tumor bereits in die Schädelhöhle eingedrungen ist und Störungen des Sensoriums hervorgerufen hat oder wenn Zeichen einer Allgemeininfection vorhanden sind. Für

die Operation

sind zunächst folgende Hauptpunkte zu beachten.

Die Chloroformnarkose muss streng überwacht werden und nur anfangs eine tiefere sein, später, nachdem der Hautschnitt gemacht ist, muss sie öfter ausgesetzt werden, damit der Patient die Möglichkeit habe, Blut und Blutgerinnsel auszuhusten, da in derselben, trotz Reizung des Kehlkopfes die Reflexerscheinung des Hustens ausbleibt.

Der Operateur muss darauf achten, dass er alles Kranke mit herausbringt, und zur Operation nur schreiten, wenn er hoffen darf alles Krankhafte entfernen zu können, wie z. B. Drüsen, um so Recidiven möglichst vorzubeugen. Hierbei achte er stets darauf, dass er im Gesunden operire, womöglich 1 – 2 Ctm. von der fühlbaren Infiltration, denn nur dann ist er sicher, alles Erkrankte mit zu entfernen. Gehen in die Geschwulst grössere Gefässe hinein, so legt man sie blos und exstirpirt sie dann mit, die andern schont und unterbindet man.

Je tiefer die Geschwulst, desto weniger schneide man, sondern operire stumpf, d. h. mit dem Scalpellgriff, zupfe mit der Pincette, kratze oder mache ganz kleine Schnitte. Erweichte Masse in der Tiefe kratze man aus.

Uebrig bleibende Theile entferne man mit dem Porzellanbrenner oder mit ferr. cand.

Die *Resection der Oberkieferbeine* zerfällt in die Resection

a) einzelner Theile der Oberkiefer,
b) eines ganzen Oberkiefers,
c) beider Oberkiefer.

Die *Resection einzelner Theile* des Oberkiefers kann einzelne Fortsätze, Ränder, Wandungen oder mehre dieser Theile zugleich betreffen.

Von *Fortsätzen* kommt am häufigsten der proc. alveol. zur Resection und zwar meist mit einem grösseren oder kleineren Theile des Gaumenfortsatzes. Diese Operation kann, sobald die Geschwulst am vorderen Theile des Oberkieferrandes sitzt, ohne Spaltung der Weichtheile der Wange ausgeführt werden, wenn es möglich ist, den Mundwinkel stark auswärts zu ziehen. Der Operateur zieht, nachdem er die Schleimhaut an ihrer Umbeugungsstelle losgetrennt, und während der Gehilfe die Lippe abzieht einen Zahn an der Grenze des Krankhaften aus, umschneidet dann die Schleimhaut und das Periost an der Grenze des Gesunden sowohl aussen, wie an der Gaumenfläche und durchtrennt mit dem Osteotom oder einem nicht allzu dicken Meissel, den Alveolarfortsatz und verbindet die beiden nach der Tiefe führenden Schnitte, durch einen mit der Stichsäge oder dem Meissel geführten passenden Querschnitt. Hierauf durchtrennt er den harten Gaumen und nimmt ihn mit der Stichsäge, Meissel oder Zange weg. Ist eine Verletzung der Weichtheile nicht zu umgehen gewesen, so geschieht die Trennung am besten durch den *Langenbeck*'schen halbmondförmigen Schnitt, indem man am Nasenflügel beginnend gegen das Jochbein bogenförmig nach aufwärts und innen vom ductus Stenonianus durch die ganze Dicke der Wange schneidet, ohne dass man nach *Dieffenbach* die Mundspalte zu erweitern braucht. Der Gaumenüberzug wird mittelst des Elevatorium abgehoben und nach Entfernung alles Kranken und erfolgter Blutstillung mit der Wangenschleimhaut von hinten nach vorn vereinigt, desgleichen auch der etwa nöthig gewordene Wangenschnitt.

Von *Rändern* kann der Orbitalrand zur Resection gelangen, indem man einen Schnitt längs desselben durch die Weichtheile führt, und falls dadurch der Knochenrand nicht genügend entblösst würde,

von der Stirn aus rechtwinklig gegen den ersten Schnitt noch einen zweiten auf dessen Mitte macht, oder zwei Schnitte gegen seine Enden, worauf man am besten durch das Osteotom, mit dem ein dreieckiges, bogenförmiges oder länglich viereckiges Knochenstück ausgesägt wird, den Knochenrand wegnimmt. Es muss hierbei, wenn die Resection nicht ganz oberflächlich bleibt, auf den, unter dem äusseren Theile des Orbitalrandes durchgehenden Canalis infraorbital. Rücksicht genommen werden u. der hier verlaufende n. infraorbit. vor der Knochentrennung von der Augenhöhle aus im sulc. infraorb. durchschnitten werden.

Von *Wandungen* ist am häufigsten die Gesichtswand, für sich allein, oder in Verbindung mit der Augen- oder Nasenhöhlenwand und der angrenzenden Fortsätze zu reseciren.

Die Indicationen sind entweder Erkrankungen des antrum Highmori, also Hydrops, Cysten, oder auch Geschwülste, oder der Facialwand selbst anhaftende Tumoren.

Im ersten Falle würde eine Perforation der Oberkieferhöhle genügen, um entweder die Entleerung von Flüssigkeiten oder die Entfernung von, aus der Nasenhöhle eingedrungener Körper oder entstandener Neubildungen zu bewirken.

Anatomisch könnte diese Perforation an 4 Stellen erfolgen. Die Perforation des Gaumengewölbes, dürfte wegen der Beschwerden einer entstehenden Communikation zwischen Mund- und Nasenhöhle höchst unzweckmässig sein, ebenso wäre die etwas schwierige Perforation der Alveole oder der Eminentia malaris wegen der Möglichkeit des Abgleitens des Perforativs zu widerrathen, wesshalb die Fossa canina, auf der man jedes Instrument bequem aufsetzen kann, die meisten Vortheile bietet, zumal gerade hier die Knochenwand bei einer dahinter liegenden Geschwulst meist pergamentartig dünn und hervorgetrieben ist. Die Operation selbst wird mit dem Perforativtrepan oder mit dem schiefschneidenden Meissel *Wattmann's* ausgeführt, indem man, während der Assistent die Oberlippe nach aufwärts zieht und nach Durchtrennung der Umschlagsstelle der Schleimhaut mit demselben eine elliptische, dreieckige oder runde Oeffnung in den Knochen macht und alsdann entweder die Flüssigkeit entleert oder die Grenzen der Neubildung aufsucht und dieselbe mit stumpfen Instrumenten oder den Fingern ausschält. Bei den Geschwülsten an der Facialwand selbst, ist eine genaue Diagnose, ob z. B. der Tumor noch ins antrum hineinragt, oder ob der harte Gaumen mit ergriffen ist zuweilen sehr schwierig zu stellen und der Operateur

erhält erst im Verlaufe der Operation ein genaues Krankheitsbild und ist oft genöthigt, neben der blosen Resection der Facialiswand noch andere Knochentheile mit zu entfernen. Was die Schnittführung hierbei anlangt so genügt es bei Entblössung des unteren vorderen Theiles der Gesichtswand, die Mundspalte auseinander zuziehen und die Wange von der Kieferfläche zu trennen. Liegt die Resectionsstelle weiter nach hinten, so muss der Mundwinkel horizontal oder nach auf- und abwärts eingeschnitten werden. Ist der mittlere Theil der Gesichtswand zugänglich zu machen, so geschieht dies am besten durch einen vertikalen Wangen- oder Lippenschnitt in die Mundspalte und wäre ein Theil des unteren Orbitalrandes mit zu entfernen, so macht man einen **T** förmigen Schnitt. Bei der Entfernung der ganzen vorderen Kieferwand ist die Entblössung, wie bei der Resection des ganzen Oberkiefers zu machen.

Zur *Resection mehrerer Theile* gehören theils die erwähnten Resectionen, bei welchen in Verbindung mit der vorderen Wand auch Theile von der Nasen- und Augenhöhlenwand und von den angrenzenden Fortsätzen entfernt wurden, theils Resectionen des ganzen unteren Theiles des Oberkiefers, also des Alveolen- und Gaumenfortsatzes mit der Gesichts- und Nasenwand. Zu dieser, früher auch Amputation des Oberkiefers genanten Operation entblösst man das Resectionsgebiet, wie bei der folgenden Totalresection des Oberkiefers. Die Wegnahme der Knochenpartie geschieht durch einen Horizontalschnitt unterhalb des Augenhöhlenrandes durch die Gesichts- und Nasenwand des Oberkiefers, durch den unteren Theil des Jochbeins bis gegen die Flügelfortsätze hin, worauf durch einen Vertikalschnitt durch den harten Gaumen neben der Nasenscheidewand hin der Knochen nur noch durch den Pyramidenfortsatz des Gaumenbeins, dessen unterer Theil gleichfalls entfernt wird mit den Flügelfortsätzen zusammenhängt.

Von Instrumenten sind Osteotom, Kettensäge, Meissel auch Knochenscheeren anzuwenden. Die Resection des Oberkiefers wird auch als Voract einer Operation ausgeführt, die entweder bei gesundem Oberkiefer die Nasen- oder Rachenhöhle oder die Keilbeinkiefergrube betrifft, wobei es sich also um Beiseiteschiebung des Knochens und dessen nachträgliche Einheilung handelt.

Diese von *B. von Langenbeck* ingeniös ersonnene, sog. *osteoplastische Resection* kann die pars nasalis des Oberkiefers allein oder den ganzen Oberkieferknochen betreffen.

Bei der ersteren, die vorzüglich den Zutritt zur Nasenhöhle bei Anwesenheit von Tumoren in derselben ermöglichen soll, wird der Schnitt von der Mitte des Glabella über den Nasenrücken bis zum Nasenflügel gemacht, an diesem zieht derselbe nach aussen vorbei und durchtrennt die Weichtheile mit dem Periost. Nach Durchschneidung der Schleimhaut wird das Nasenbein neben dem Septum an der Innenfläche, desgleichen der proc. nas. des Oberkiefers bis in die Augenhöhle hinein, mittelst der Stichsäge durchtrennt, worauf das umsägte Knochenstück mit dem Elevatorium emporgehoben und nach vollführter Operation wieder heruntergeklappt wird. Der Zusammenhang des Periost's und der Schleimhaut bleibt an der Basis desselben erhalten, wodurch eine Anheilung ohne alle Difformität erzielt wird.

Bei der osteoplastischen Resection des ganzen Oberkiefers führt man einen bogenförmigen Schnitt, der vom Nasenloch durch die Wange mit nach unten gerichteter Convexität gegen den unteren Rand des Jochbogens bis auf die Mitte des letzeren verläuft.

Dann drängt man am hinteren Ende des Schnittes die Weichtheile mit einem Hebel von der tuberositas maxillae gegen die Keilgaumengrube los, indem man das Periost in der Richtung des Schnittes durchschneidet und den m. masseter vom Jochbeinrande abtrennt. Während nun der Unterkiefer vom Oberkiefer abgezogen wird, wird die Stichsäge in die Nasenhöhle geführt, und der Oberkiefer in der Richtung des Schnittes durchgesägt. Der zweite Schnitt geht von proc. nasal. des Stirnbeins, entlang dem unteren Augenhöhlenrande bis auf die Mitte des Jochbogens, wo er mit dem früheren zusammenfällt. Man trennt sodann die Weichtheile mit dem Elevatorium bis zur fissura orbital infer. ab und durchtrennt mit der Stichsäge die Mitte des Jochbogens den Stirnfortsatz des Jochbeins bis zur Augenhöhlenspalte, ebenso den Boden der Orbita und den Nasenfortsatz des Oberkiefers, nach *G. Simon* mit Schonung der Thränensackrinne.

So hängt der Oberkiefer nur durch Weichtheile noch verbunden und kann hinaufgeklappt werden. Es ist die Oberkieferhöhle, der Gaumen mit den Zähnen erhalten und man bekommt freie Einsicht in die Nasen-Rachenhöhle und in die Keilbeinkiefergrube und kann Geschwülste dieser Gegend mit aller Sorgfalt entfernen. Nach erfolgter Exstirpation der Geschwulst wird der Oberkiefer in seine Lage zurückgebracht und die Wunde durch Knopfnähte vereinigt.

Nach *O. Weber* wird die Verbindungsbrücke des Oberkiefers in der Schläfegegend erhalten.

Der Schnitt beginnt dann am Aussenrande der Orbita unter dem ligam. palpebr. extern., folgt dem unteren Augenhöhlenrande bis unter den canth. intern. und geht von hier neben der Nase abwärts in der Furche um den Nasenflügel herum bis unter das Septum, von wo aus die Mitte der Oberlippe getrennt wird. Die Trennung des Oberkiefers geschieht nach Durchschneidung der Schleimhaut und des Periost's oberhalb der Zahnwurzeln mit der Stichsäge von der freigelegten Apertura pyriformis aus zuerst unten bis zum tuber maxillare, darauf durchschneidet man den proc. nasal. und durchsägt quer den Stirnfortsatz des Jochbeins. Die Narbe wird weniger auffallend als beim Verfahren *Langenbeck*'s.

Bei der *totalen Resection eines Oberkiefers* ist es zunächst von grossem Vortheil, den Gaumenüberzug, sowie das Periost, falls es nicht etwa mit erkrankt ist, soweit als möglich zu erhalten. Was nun die Wahl des Hautschnittes anlangt, so sind hierbei eine ganze Reihe von Schnittführungen empfohlen worden. *Gensoul*, *Lizars*, *Ried*, *Maisonneuve* haben ein bestimmtes Operationsverfahren angewendet, das durch *Dieffenbach*, *Blaudin*, *Velpeau* und *Heyfelder* bedeutend verbessert wurde. Die geringste Verletzung der Gesichtsweichtheile und die geringste Narbenentstellung bei hinreichendem Raume wird für die meisten Fälle durch die *Dieffenbach*'sche Schnittführung erreicht. Er spaltete die Oberlippe und die ganze knorpelige Nase in der Mittellinie, jedoch auf der dem kranken Oberkiefer zugewandten Seite der Nasenscheidewand mit einem Zuge und verband mit diesem Schnitt noch einen kleinen Querschnitt vom Nasenrücken zum Augenwinkel, der die innere Commissur trennte. Bei geringeren Graden des Uebels genügt ein Schnitt unterhalb des inneren Augenwinkels, längs des Nasenflügels nach unten und aussen bogenförmig bis zum Mundwinkel, diesen jedoch unberührt lassend. So gewinnt man einen sehr grossen Lappen und reichlichen Raum und hat hierbei noch die wichtigeren Theile des nerv. facial. unberührt gelassen. Nun beginnt der zweite Theil der Operation, die Trennung des Knochens von seiner Umgebung, was mit Osteotom, Stichsäge, *Jeffray*'sche Kettensäge, schiefschneidigem breiten Hohlmeissel geschehen kann.

Gensoul bediente sich des Meissels und Hammers, *Liston* und Andere der Knochenscheere. Als das bequemste Instrument ist wohl die Säge, die durch *v. Langenbeck* allgemein eingeführt wurde, anzusehen.

Die Trennung der knöchernen Verbindungen des Oberkiefers mit dem Jochbeine geschieht am besten mit der *Jeffray*'schen Ketten-

säge. Nicht selten ist aber die Durchführung der Kettensäge durch die untere Augengrubenspalte mit grosser Schwierigkeit verknüpft, dann nämlich, wenn die fissura orbit. inf. sehr enge ist, man führt sie desshalb zweckmässig mit einer Nadel durch, welche (nicht wie die gewöhnlich den Kettensägee beigefügten, mit zu geringer Krümmung versehenen Nadeln), etwa ein Viertel eines Kreises von 2 Ctm. Durchmesser beträgt, aber an der nicht scharfen Spitze und dem viereckig gespalteneu Oehrende auf $^1/_2-1$ Ctm. gerade ist.

Ist der Gebrauch der *Jeffray*'schen Kettensäge zur Trennung der Oberkieferjochbeinverbindung wegen zu enger Beschaffenheit oder anderen Umständen nicht möglicq, so nehme man seine Zuflucht zur *Liston*'schen schneidenden geraden Zange, oder zur Stichsäge, die man von oben her mit der Spitze in die fissura einsenkt, oder zum Meissel, den man von aussen her, bis in die Orbitalspalte vortreibt, doch ist dessen Anwendung wegen der grossen Festigkeit dieser Verbindung nicht zu empfehen.

Die Trennung der Nasenfortsätze der Oberkieferbeine geschieht ebenfalls entweder mittelst der *Jeffray*'schen Kettensäge oder durch *Liston*'s schneidende Zange. Die Kettensäge wird dabei durch den Nasenkanal oder durch eine Oeffnung, die man in der inneren Wand der Orbita genau mit dem Stilet gemacht hat, zur Nase herausführt.

Die Nasescheidewand, das Pflugscharbein und die Verbindungen mit dem Siebbein trennt man mit einer grossen Scheere. Ist dieses geschehen, so löse man das velum palatinum vom harten Gaumen ab, was mit einem einfachen schmalklingigen Messer geschehen kann, mit dem man dann von der Seite her das Gaumensegel unmittelbar am knöchernen Gaumen durchschneidet. Die Verbindungen mit dem proc. pterygoid. werden leicht gelöst, wenn man einen Hebel auf die Verbindungsstellen der beiden Oberkieferbeine in die Nasenöffnung setzt und hier einen angemessenen Druck übt oder hebelartige Bewegungen vornimmt, die überdies ausreichen, um sonst noch vorhandene leichte Verbindungen, die ungelöst geblieben waren, zu trennen.

Die Herausnahme des Oberkiefers kann auch mit der Resectionszange, deren Branchen man über den margo infraorb. einerseits und den proc. alveol. andererseits hinübergreifen lässt, geschehen, man drängt ihn gewaltsam nach unten, wobei die Verbindungen mit dem Siebbein, falls sie noch nicht getrennt sind, abbrechen und zieht ihn dann nach vorn, wobei die vasa infraorbit. und der n. infraorb.

zum Vorschein kommt, die auf dem Boden der Augengrube mit Messer und Scheere zu trennen sind.

Die *totale Resection beider Oberkiefer* ist in der Ausführung nicht schwieriger als die Resection eines Oberkiefers.

Die Trennung der Weichtheile geschieht auch in ähnlicher Weise, indem man entweder auf beiden Gesichtsseiten einen Wangenschnitt von der Mitte des Jochbeinkörpers in die Mundwinkel oder umgekehrt macht und so einen grossen mittleren Lappen der nach aufwärts über die Stirn geschlagen wird, bildet, oder man spaltet das Gesicht in der Mittellinie von der Nasenwurzel bis durch die Oberlippe und fügt oben noch einen Querschnitt von einem inneren Augenwinkel zum anderen bei, worauf die Lappen nach den Seiten auseinander geschlagen werden. Alsdann trennt man auf die bereits angegebene Weise jederseits die Kieferjochbeinverbindung, ferner die Stirnfortsätze, womöglich mit Erhaltung der Nasenknochen mittelst des Osteotoms und zuletzt mit einer Scheere die Nasenscheidewand. Nachdem man noch das Gaumensegel vom hinteren Rande des harten Gaumens abgelöst hat, sucht man hebelartig die ganze Masse zu entfernen.

Die in Folge der Wegnahme der Oberkiefer entstandene Höhle wird nach *oben* durch das Periost der Augenhöhlen nach *aussen* durch die Zellgewebe und die Muskeln der Wangen und Schläfengegend, nach *hinten* durch das Gaumensegel und die Flügelfortsätze des Keilbeines begränzt, nach *unten* communicirt sie frei mit der Mundhöhle. Diese ungeheuere Höhle muss sorgfältig untersucht werden, ob keine Blutung mehr bestehe. Heftige Blutungen werden meist arterielle sein. Da die Arterien in den Weichtheilen des Gesichts bereits während der Operation entweder durch Compression oder durch Unterbindung zu bluten aufgehört haben werden, so handelt es sich nur um die Blutung aus der maxillaris oder kleinen Aesten derselben, die bisweilen krankhaft erweitert sind. Da sie jedoch erst unmittelbar vor der Entfernung des Knochens getrennt werden, so ist ihre Unterbindung dann leicht und einstweilen genügt die Compression der Carotis. Man hat zur Verhütung bedeutender Blutungen, während oder nach den verschiedenen Resectionen des Oberkiefers früher die vorgängige Unterbindung der Carotis der kranken Gesichtshälfte vorgeschlagen und die einzelnen Fällen auch ausgeführt, ist aber in neuerer Zeit gänzlich davon zurückgekommen. Um so mehr als diese Voroperation die Resection zu einer viel gefährlicheren und in ihren Ausgängen unsicheren Operation macht, als

sie an und für sich ist und nicht einmal vor den Zufällen schützt, die man durch Unterbindung dieses Gefässes zu beseitigen hoffte, denn manchmal erfolgten dennoch Blutungen, wesshalb sie, sowie auch die Methode, die Arterie bloszulegen und mit einer Reserveligatur zu umgeben, für überflüssig erklärt werden kann.

Die Nachbehandlung bei dieser Operation ist in den meisten Fällen eine sehr einfache und nur selten muss ein direct antiphlogistisches Verfahren eingeleitet werden, da die Wunde per prim. intent. heilen kann. Um die örtliche Reaction zu bekämpfen, macht man kalte Ueberschläge, die man consequent 3—4 Tage fortsetzt, zu welcher Zeit man die Nähte entfernt und mit Heftpflastern vertauscht. Wenn der Kranke in den ersten Tagen nicht zu schlucken vermag, so dienen zur Stillung des Durstes Eisstückchen, säuerliche Fruchtsäfte auf die Zunge gebracht, später erhält er die Getränke durch eine Spritze oder kleinen Löffel. Arzneigebrauch ist nicht nothwendig. Nachblutungen werden durch kalte Einspritzungen, oder durch in Styptica getauchtes Charpie, nöthigenfalls durch Unterbinden oder Cauterisiren gestillt.

Die Erfolge einer glücklichen Operation können nicht allein durch die, obgleich nicht sehr bedeutenden Entzündungen, welche die Cornea und die Weichtheile des Gaumens betreffen, sondern auch durch wichtige nachträglich hinzutretende Complicationen leicht gemindert werden, denn nicht allein, dass das Hinabfliessen von Blutgerinnsel in die Trachea leicht Bronchopneumonie erzeugt, auch Erysipelas, Pyaemie und durch eine leicht mögliche Perforation der Schädelbasis kann eitrige Meningitis eintreten. Gegen das Hinabfliesen von Blutgerinnsel in die Trachea hatte bereits *Gosselin* und *Verneuil* in der vorläufigen Tamponade der Choanen ein Mittel gefunden, welches für eine Anzahl von, im Bereiche der Nasenhöhle ausgeführten Operationen, wie auch für die partielle Resection der oberen Kieferhälfte die Möglichkeit eröffnete, bei narkotisirten Kranken ohne Gefahr des Bluteinfliessens zu operiren. Innerhalb der letzten Jahre wurden verschiedene Vorschläge gemacht dem Blute zwischen Mund- und Luftröhre den Weg nach den Lungen abzuschneiden, so hat *Trendelenburg* in Berlin die prophylactische Tracheotomie und Tamponade der Trachea empfohlen, die darin besteht, dass die Tamponkanüle von einem Kautschuck-Mantel umgeben ist, welcher sich nach ihrer Einführung in die Luftröhre mittelst eines daran hängenden Schlauches, so aufblasen lässt, dass die äussere Wand desselben der Luftröhrenwand überall wasserdicht anliegt.

v. Nussbaum schlägt vor den Schlund nachgemachter Tracheotomie mit Leinwand zu verstopfen.

Dieses Verfahren hat jedoch seine Schattenseite, da es selbst für sonst gesunde und kräftige Individuen gefährlich werden kann, wie vielmehr für die meist durch monatlange Krankheit bereits abgeschwächten Patienten. Das einfachste Mittel zur Verhütung des Einfliessens von Blut in die Luftwege bei andauernder Betäubung ist die von *Edm. Rose* empfohlene Methode am hängenden Kopf zu operiren, indem man den Kranken am Kopfende nach dem Fenster auf einen Tisch so lagert, dass der Kopf hintenüber hängt, in welcher Stellung er vom Assisten gehalten wird. Der Operateur sitzt zwischen Fenster und Kopfe und muss alle Schnitte umgekehr ausführen, dadurch wird ermöglicht, dass das Blut durch Mund und Nasenhöhle abfliesst und der Kehlkopf davon frei bleibt. Die Zukunft muss noch über die Zulässigkeit dieses Verfahrens entscheiden, jedenfalls dürfte es wohl der vorläufigen Tracheotomie vorzuziehen sein. Durch die wiederholt günstigen Erfolge der Oberkiefer-Resection hat man sich daran gewöhnt, dieselbe als eine verhältnissmässig unschuldige Operation anzusehen, es ist dies aber durchaus nicht der Fall wie wir dies aus einigen aus der Literatur und den statistischen Berichten zusammengestellten Fällen ersehen werden.

Dieffenbach nahm 32 Resectionen vor und verlor keinen Patienten an der Operation und anderen Folgen. *Heyfelder* stellte 132 Totalresectionen zusammen mit 26 ungünstigen Erfolgen also 19,6 %.

Lücke sammelte 187 partielle Resectionen mit 36 schlechten Erfolgen also 19,2 %.

Michaux hatte bei 6 Fällen von Oberkieferresection behufs Entfernung von Nasenrachenpolypen keinen Todesfall, bei allen dauernde Heilung.

Langenbeck hatte 28 partielle Resectionen mit 1 Todesfall also 3,5 %, 20 Totalresectionen mit 10 Todesfällen.

In der Breslauer chirurgischen Klinik wurden durch die Herren Prfss. *Middeldorpf* und *Fischer* laut Operationsjournal im Verlauf von 16 Jahren 40 partielle Resectionen vorgenommen mit 2 Todesfällen, 9 osteoplastische Resectionen mit Genesung, bei zweien Recidiv des Uebels, 23 Totalresectionen mit 5 ungünstigen Erfolgen.

Nach *Rabe*'s Zusammenstellung beträgt die Mortalität der Operation bei Geschwülsten 29 %, während sie als Voroperation bei Polypenexstirpation 17 % bei Nekrose und Caries nur etwa 5 % beträgt.

Nach Beobachtungen von *Ried* hat die Totalresection einen günstigeren Erfolg, als die partielle Resection, indem unter 35 von ihm gesammelten Fällen 24 einen guten Erfolg hatten, während bei ungefähr 70 partiellen Resectionen nur 28 mal ein glücklicher Ausgang bekannt wurde.

Folgende Fälle von Oberkieferresectionen, welche ich in den letzten Jahren in der chir. Klinik zu Breslau und Würzburg zu beobachten Gelegenheit hatte, veranlassten mich, Herrn Prof. *Fischer* und Herrn Hofrath *von Linhart* um die Veröffentlichung derselben zu ersuchen, was mir von denselben auch gütigst gestattet wurde.

In der Breslauer chir. Klinik.

P. Krause ist der chirurg. Klinik mit einer Geschwulst der linken Gesichtshälfte zugegangen. Nach seiner Aussage hätte sich dieselbe in 10 Wochen ohne bekannte Veranlassung entwickelt, und ein Arzt hätte bereits eine Incision in dieselbe gemacht. Der Patient von sonst ziemlich kräftigem Bau und gesundem Aussehen zeigt eine beträchtliche Schwellung des hinteren Abschnittes der linken Gesichtshälfte vom Rande des Unterkiefers bis in die Schläfengegend hinaufreichend. Besonders stark tritt die Gegend des Jochbeins hervor, welches als solches nicht durchzufühlen ist. Die Parotis ist wenigstens in ihrem unteren, hinteren Abschnitte frei. Vom Munde aus kann man zwischen Oberkieferkörper und Kronenfortsatz des Unterkiefers den Finger nicht einführen. Die äusere Hälfte des Gaumenpartie ist ziemlich stark nach unten und innen dislocirt. Der Pat. frei von Schmerzen. Die regionären Lymphdrüsen nicht afficirt.

Behufs Operation, bei welcher wenigstens eine partielle Resection des Oberkiefers nöthig erscheint, wird der Schnitt leicht bogenförmig mit der Concavität nach innen blickend vom oberen Rande des Jochbeins bis in die Nähe des Unterkieferrandes geführt. Der musc. masset. und tempor sind in dem Tumor aufgegangen, der auch das Jochbein umwachsen und grössten Theils usurirt hat. Auch am Unterkiefer soweit sich an demselben der masseter ansetzt, haftet der Tumor fest, so, dass auch der aufsteigende Theil desselben mit seinen Aesten entfernt werden muss. Die foss. pterygpal. ist zum grössten Theil vom Tumor ausgefüllt und auch der grösste Theil des Körpers des linken Oberkiefers des Gaumenbeines und des Flügelfortsatzes müssen fortgenommen werden. An dem planum. ossis temp. haftet sie gleichfalls fest, so, dass ihre letzten Reste mit dem scharfen Löffel entfernt werden müssen. Die Geschwulst hat ein graues speckiges Aussehen. Nur soweit sie dem vorderen Abschnitte der Parot. entsprach hat sie einen lobulären Bau. An verschiedenen Stellen wird sie von einigen sehnigen Streifen durchzogen, welche Muskelsehnenreste zu sein scheinen. Das in dem Tumor eingebettete Jochbein mit der benachbarten Partie des Oberkiefers ist von dem Tumor grösstentheils resorbirt und der Unterkiefer zeigt bei Entfernung der weichen Tumor Massen einen dicken Belag von bimsteinartigen Knochenwucherungen, über denen sich ein bestimmtes Periost nicht mehr unterscheiden lässt. Mikrospisch erscheint der Tumor als ein kleinzelliges Rund- und Spindelzellensarkon und sein lobuläres Aussehen in der

Gegend der Parotis wird bedingt durch die Reste der Parotis-Substanz, welche von den Tumor-Massen auseinander gedrängt sind. Die Heilung ging gut von Statten. Binnen 3 Wochen verliess der Patient die Station und behielt blos einen kleinen Hautdefect, der später plastisch ersetzt wurde, übrig.

Johanna Lux 30 Jahr, Bauernstochter, ging der chirurgischen Klinik mit einem Tumor des linken Oberkiefers zu.

Patientin gibt an ausser den gewöhnlichen Kinderkrankheiten, keine aussergewöhnlichen Erkrankungen erlitten zu haben. Vor etwa $^3/_4$ Jahren bemerkte sie den Tumor, der ohne bekannte Veranlassung entstanden schmerzlos wuchs und seit den letzten 5 Monaten das Sehvermögen in steigender Weise beeinträchtigte. Patientin ist ein schlecht genährtes anämisches Individuum. Das Gesicht zeigt eine auffallende Entstellung, besonders geschwollen erscheint die Seitenfläche der Nase, und die vordere Wand der Highmorshöhle ist vorgetrieben. Das linke Auge hochgradig, exophthalmotisch, amaurotisch und mit Keratitis behaftet. Der linke weiche Gaumen erscheint durch eine die entsprechende Pharynxhälfte ausfüllende Geschwulst vorgedrängt. Dem Gefühl zugänglich ist der Tumor soweit er der Nase entspricht, indem knollige Massen unter dem Fingerdrucke sich verschieben lassen.

Die Resection wird in der gewöhnlichen Weise ausgeführt, das linke Auge exstirpirt, hinter, welchem Tumor-Massen liegen, welche die untere Orbitalwand zum Verschwinden gebracht haben. Bei der Operation stellte es sich heraus, dass der Tumor bis an die Basis cranii herangewuchert den Knochen stellenweise resorbirt hat und der dura mater adhärent ist, und deshalb konnte die Entfernung der Neubildung nicht gänzlich ausgeführt werden.

Patientin starb den Tag nach der Operation an Erschöpfung. Der existirpirte Tumor stand im Zusammenhange mit den noch erhaltenen Resten des Oberkiefers, d. h. mit der unteren vorderen und z. Th. auch mit der seitlichen Wand der Highmorshöhle. Die Nasenmuschel und Siebbein sind in ihm vollständig aufgeganen. Er ist weich, von elastischer Constitenz und graulichem Aussehen und zeigt unterm Mikroskope einen equisit alveolaren Bau mit wenig Grundsubstanz.

Doch zeigen die auf den ersten Blick eigentlichen grossen Zellenkörper bei genauer Ansicht in ihrem Innern noch relativ zahlreiche Gefässe kleinen Kalibers mit dünnen Wänden.

Die Zellen als solche sind einzeln nicht unterscheidbar aber wohl ihre grossen Kerne. Die ersten Anfänge des Tumors werden dargestellt von einem Netzwerk von Zellenbalken, es gelingt jedoch nie ein lumen zu entdecken, so, dass man nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit die Entstehung des Tumor auf Lymphbahnen zurückführen kann. Die grossen Zellenkörper zeigen eine merkwürdige Fensterung, gebildet durch zahlreiche runde Lücken. Der Tumor wäre demnach wohl als alveol. Medularsarcom aufzufassen.

Anna Loge, Näherin, 22 Jahr, kam mit einem Tumor des linken Oberkiefers in die chirurgische Klinik. Sie hat seine Entstehung während zweier Jahre beobechtet und sagt aus, derselbe sei ohne ihr bekannte Veranlassung entstanden. Schmerzen habe sie nicht gehabt.

Patientin ist sonst gesund. Der Tumor entspricht dem Körper des linken Oberkiefers, so dass die vordere Fläche der Wange gegen die normale anderseitige um etwa 2 cm. prominirt. Die Haut darüber ist normal und wohl verschieblich.

Er fühlt sich dadurch hart und unnachgiebig an, wie man sich besonders vom Munde aus überzeugen kann. Hier erscheint nur die vordere und Seitenwand der Highmorshöhle nach der Seite gerückt. Die Zähne haben normale Stellung.

Diagnose wird auf Epulis gestellt und die Resection in der üblichen Weise ausgeführt. An dem resecirten Oberkiefer kann man zunächst den Mangel einer Highmorshöhle constatiren, welche vollständig durch Tumor-Massen ersetzt ist, wie man sich an einem sagittalen Schnitte durch den Tumor überzeugen kann. Dadurch erhält man auch Einsicht in die nähere Beschaffenheit desselben. In einem grossen Maschenwerke dünner, leicht schneidbarer Knochenbalken erscheint das Parenchym der Geschwulst als eine leichte über die Schnittfläche vorquellende doch ziemlich derbe elastische Masse von Bernstein oder honiggelber Farbe, und auch das Geschwulstgewebe hat den eigenthümlichen Glanz und eine gewisse Durchsichtigkeit dieser Substanz.

Ein bestimmter Ausgangsort lässt sich für den Tumor nicht nachweisen. Die Knochenbänder der Highmorshöhle sind nur in kleinen Resten erkalten, und die Geschwulst wird von einer ziemlich derben Haut überzogen. Mikroskopisch erweist sich der Tumor als ein ossificirendes Spindelzellen- und Riesenzellensarcom. Die Riesenzellen sind stellenweise in bedeutender Menge angehäuft und sie sind es wohl, die dem Tumor seine eigenthümliche Farbe verleihen.

M. N., Mann von 56 Jahren, war am 5. Juni 1875 der chirurgischen Klinik zugegangen mit einer grossen Geschwulst des linken Oberkiefers.

Dieselbe ist innerhala von 10 Jahren entstanden, ohne dem Patienten bewusste Veranlassung und ohne Schmerz.

Die Wangengegend ist ziemlich nach vorn prominent, besonders dehnt sich der Tumor nach dem Munde, dem harten und weichen Gaumen und nach der Nase zu aus. Soweit er in der Mundhöhle zu sehen ist, wird er noch z. Th. von der Schleimhaut des weichen Gaumens überdeckt. Vielfach scheint letztere durchbrochen von knopf- und warzenförmigen Wucherungen der Geschwulst. Der Alveolarrand hat seine normale Stellung. Die Scheidewand der Nase ist bedeutend nach rechts hinüber gedrängt und die linke Choane ebenfalls ausgefüllt. Die benachbarten Lymphdrüsen sind frei.

Diagnose. Sarcom des Oberkiefers.

Mit Zuhilfenahme des gewöhnlichen Resectionschnittes wird die Geschwulst, die überall abgekapselt ist, entfernt und man gewinnt erst jetzt die richtige Anschauung über die Ausdehnung derselben.

Sie hinterlässt eine grosse Höhle, deren hintere Fläche die hintere Pharynxwand und deren obere Fläche die Brasis cranii bildet.

Die untere linke Nasenmuschel liegt in Gestalt von comprimirter Schleimhautfalten einwärts an der Seitenwand dieser Höhle. Der Tumor hat die Grösse fast zweier geballter Mannsfäuste. Die vordere Highmorshöhlenwand ist noch in verdünntem Zustande erhalten. Dem harten Gaumen mag eine sehr dünne Knochenlamelle entsprechen, welche eine untere 1 cm. dicke Schicht von der oberen Geschwulstmasse trennt. Die Beschaffenheit des Tumor ist an verschiedenen Stellen verschieden, so besteht die dem harten Gaumen entsprechende Schicht aus einem festen fibrösen doch in einzelne Knoten trennbaren Gewebe. Diese Knoten sind es, welche z. Th. die Schleimhaut perforirt und warzenförmig in die Mundhöhle hineingesehen haben. Neben der dieser Schicht aufliegenden Knochenlamelle liegt eine

weissgelbe homogene Masse, welche allmählig in eine weiche, brüchige, wie krümliche Substanz übergeht. Letztere bildet den grössten Theil des Tumors und nimmt besonders seine obere Nasenpartie ein.

Auch diese weichere Partie des Tumor ist bedeckt wie von einer dünnen Schleimhaut, durch welche bis erbsengrosse Blutcysten durchschauen.

Diese weichen Massen haben im Uebrigen eine grauweisse Farbe und sind von reichlichen Gefäss- und der ebengenannten Bluträumen durchsetzt, so, dass sie ein eigenthümliches buntes Aussehen haben.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt sich nur sehr spärlich fibröses Grundgewebe. In den härteren Partien liegen kleine z. Th. schlauchförmig verlaufende Tumorkörper darin eingebettet, deren sonst nicht deutlich differencirende Zellen mittelgrosse Kerne haben. Die Zellenkörper heben sich vielfach von den benachbarten Gewerbspartien nicht scharf ab, sondern gehen allmählig in sie über. In diesen Partien lässt sich ein solides, fein verzweigtes System von Gefässen constatiren, und ausserdem mehrere weniger grosse sehr dünnwandige Kapillaren und kavernöse Bluträume. In den weicheren Partien des Tumor sind die Gefässe bei weitem grösser ein eigentliches Grundgewebe weniger vertreten. Dafür zwischen den einzelnen Körpern grosse Bluträume, welche schon die erwähnte makroskopischen Cystenweite erreichen. Die Entwickelung des Tumor von dem obengenannten Capillargefässnetze ist sehr wahrscheinlich. An diesen Capillaren erkennt man nämlich deutlich grosse Endotelkerne, die allmählig in die Ausläufer des Tumor übergehen. Die Geschwulst ist also ein alveolares Sarcom, das sich von den Gefässbahnen entwickelt hat.

Nachstehender Fall eines Oberkiefer-Fibroms möge wegen des nachherigen Ersatzes des Oberkiefers auf künstlich plastischen Wege hier eine Stelle finden.

August Gonschior 15 Jahr alt, Stellmachersohn, kam in die chirurgischen Klinik mit einer bedeutenden Geschwulst der linken Gesichtshälfte, die während der Zeit eines Jahres bis zur Grösse von zwei Fäusten und seit den letzten acht Wochen mit bedeutenden Schmerzen herangewachsen war.

Der Patient ist ein ziemlich schlecht ernährtes, anämisches Individuum und bietet das Bild des scrophulösen Habitus dar. Das Gesicht zeigt eine auffallende Entstellung. Die linke Wange und die Nase sind stark aufgetrieben und aus dem bedeutend erweiterten Nasenloche sieht eine röthliche Geschwulst von der Grösse einer Wallnuss hervor. Das Auge ist nach innen und oben dislocirt und der Proc. alveolaris hervorgewölbt. Demnach gliederte sich der Tumor in bestimmte Abschnitte ab. Sein mittlerer Theil entsprach der Highmorshöhle, und von diesem gehen drei knollige Ausläufer, wovon der eine die linke, bedeutender erweiterte Nasenhöhle ausfüllt und einem in sagittaler Richtung gelegenen Wulste gleicht. Nach hinten und dem Retropharyngealraume und z. Th. in die fossa pterygopalatina erstreckt sich der zweite Ausläufer. Eben dahin und bis in die Schläfengrube reichend geht der dritte Ausläufer. Derselbe steigt unter dem Körper des Jochbeins empor, und erleidet durch diesen und die vorderen Fasern des temp. eine Einschnürung und breitet sich hinauf zu einem ansehnlichen Knoten aus.

Von den Wänden der Highmorshöhle sind nur einzelne Knochenplatten übrig geblieben, welche in einer membranösen Kapsel eingesprengt sind. Ihre vordere Wand selbst ist zu einer pergamentartigen, knitternden Schale umgewandelt.

Auch von den Nasenmuscheln sind nur einzelne Knochenplättchen in der ihrem Sitze entsprechenden Geschwulstpartie zu entdecken. Sucht man nach der Haftfläche dieses Tumor so überzeugt man sich, dass es die äussere und hintere Wand der Highmorshöhle mit Wahrscheinlichkeit ist. Während er nämlich im Uebrigen von der Schleimhaut der Highmoshöhle überzogen und ihrer Wand einfach anliegt, sitzt er an den genannten Stellen den übriggebliebenen Knochen fest auf, so, dass jeder Versuch ihn davon abzuheben zur Folge hat, dass der Knochen von vielen, bis stecknadelkopfgrossen Gruben durchsetzt ist und er wie eingenagt erscheint. Die Geschwulst hat überall eine glatte Oberfläche und steht mit der Umgebung nirgends in einem organischen Zusammenhange. Ihre Consistenz ist eine durchaus feste und derbe, wie man sich auch durch Schneiden mit dem Messer überzeugen kann. Auf Durchschnitten hat sie im Allgemeinen ein sehnigweisses Aussehen und dem entsprechend besteht sie aus einem dichten Geflecht von starrem Bindegewebe, durch dessen Masse ab und zu etwas weichere leicht grau aussehende Gewebspartien und schmalen Stränge sich durchziehen. Die Nasenpartie des Tumor erscheint als der weichste Abschnitt.

Bei mikroskopischer Betrachtung verschiedener Theile dieses Tumor erweist er sich als aus alten starren Bindegewebsfasern zusammen gesetzt, zwischen denen kleine Inseln relativ zellenreichen Gewebes liegen. Der Tumor war demnach als ein Fibroma aufzufassen. Der Verlauf der Operationswunden war ein regelmässiger, die Heilung der Schnittfläche erfolgte per primam und nur an zwei kleinen Stellen war geringe Eiterung. Die Ernährung geschah mit Milch, Brühe und Wein. Das Fieber hatte vom 3. Tage ab nach einer Temperatur von 39,5 nachgelassen, so, dass der Patient nach 8 Tagen das Bett verlassen konnte. Behufs Anfertigung eines Obturators wurde er der zahnärztlichen Klinik überwiesen und entschloss sich Herr *Dr. med. Bruck* ihm einen künstlichen Apparat anzufertigen, indem er zunächst einen Nothabdruck nahm über den er, nach genommenem Modelle, eine Cautschuk Cuvette formte, in welcher er die noch vorhandenen Zähne durch Ausschnitt durchtreten liess, dadurch gelang es ihm, einen correcten Abdruck zu erhalten, den Patient ohne die geringsten Beschwerden erträgt und der seinen Zwecke vollständig entspricht.

In der chirurgischen Klinik zu Würzburg

hatte ich nachstehenden Fall zu beobachten Gelegenheit. Perpetua B. 20 Jahr alt, trat am 7. December 1876 in das hiesige Hospital, wegen einer Gesichtsgeschwulst ein. Sie und ihre Eltern waren bis dahin stets gesund. Vor einem halben Jahre liess sich Patientin 2 Mahlzähne ausziehen, wobei kleine Stücke des Oberkiefers mitgegangen sein sollen. Seit dieser Zeit hatte sie „ein geschwollenes Gesicht“ und suchte wegen steter Zunahme der Geschwulst die Anstalt auf.

Stat. praes. Die eine Gesichtshälfte stark geschwellt, von glänzendem theilweise bläulichem Aussehen. Die Geschwulst fühlt sich hart an, die Hautdecke ist prall gespannt, der Schmerz ist gering. Die Geschwulst hängt mit dem Oberkieferknochen fasst in seiner ganzen Ausdehnung fest zusammen. Die Untersuchung von der Mundhöhle aus, macht der Kranken mehr Schmerz, der Mund selbst kann nur unvollständig geöffnet werden, die Sprache ist näselnd. Die übrigen Organe sind gesund. Diagnos. Sarcoma maxill. super.

Am 15. December nahm Herr *Hofrath von Linhart* die Operation vor, indem er mit dem *Dieffenbach*'schen Medianschnitt — Spaltung der Nase und Oberlippe in der Mittellinie — begann, an den sich noch ein Bogenschnitt, längs der Wange bis zum Mundwinkel anschloss. Hierauf wurde mit der *Jeffray*'schen Kettensäge das mit erkrankte Jochbein entfernt, worauf mit dem Meissel der Oberkiefer resecirt wurde.

Es zeigte sich der ganze Knochen in der Geschwulst aufgegangen und erweicht, so dass an eine Erhaltung seiner Continuität nicht zu denken war.

Nach totaler Exstirpation desselben sah man, dass die Geschwulst noch weiter nach hinten reichte und sogar der Flügelfortsatz des Keilbeins miterkrankt war, desshalb musste von einer vollständigen Entfernung des Sarkoms Abstand genommen werden.

Die zurückbleibenden kranken Stellen wurden vorsichtig mit dem ferr. candens zerstört. Die Wunde wurde theils mit der umschlungenen, theils mit Knopfnäthen vereinigt, ein Oelläppchen und Karbolwatte darauf gegeben und 24 Stunden eine leichte Eisblase applicirt.

Temperatur war Abends 37,9. Die Kranke erhielt nur flüssige Nahrung, um Zerrung der Wunde zu vermeiden.

Die Wunde heilte rasch ohne ungünstige Ereignisse, die in der Mittellinie heilte primär, an dem Wangenrande war nur im unteren Rande eine leichte Eiterung. Nach 3 Wochen verliess Patientin das Bett, die Wunden waren geheilt, die Wundhöhle hatte sich innen gut ausgefüllt, nur eine ziemlich bedeutende Facialislähmung war zurückgeblieben, und in Folge dessen wurde der Inductionsstrom mit Erfolg angewendet.

Am 20. Januar 1878 trat Patientin auf Verlangen aus und ist bis jetzt Recidiv nicht vorgekommen, obgleich es im höchsten Grade zu fürchten ist.